

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

12 May 2000 (12.05.00)

International application No.

PCT/DE99/03055

Applicant's or agent's file reference

GR 98P2837P

International filing date (day/month/year)

23 September 1999 (23.09.99)

Priority date (day/month/year)

30 September 1998 (30.09.98)

Applicant

FRAAS, Wolfgang et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

12 April 2000 (12.04.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

R. Forax

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2837P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03055	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/09/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 30/09/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q11/04		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 12/04/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Schweitzer, J-C Tel. Nr. +49 89 2399 8963 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1,3-7 ursprüngliche Fassung

2,2a eingegangen am 17/07/2000 mit Schreiben vom 17/07/2000

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1 - 6
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1 - 6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1 - 6
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V.2 (begründete Feststellung nach Artikel 35(2) PCT)

Der Anspruch 1 betrifft ein Verfahren zum Verbinden von Vermittlungsanlagen oder Vermittlungseinrichtungen über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz (insbesondere das "Internet"), wobei die Vermittlungsanlagen über eine Umwandlungseinrichtung mit dem paket-orientierten Kommunikationsnetz verbunden sind und die gesendeten Daten in Form von Substruktur-Elementen (vorzugsweise "AAL2-Datenpakete") an die Umwandlungseinrichtung übermittelt und dort in die Datenpakete eingefügt werden, bzw. die empfangenen Daten aus den Datenpakete extrahiert und als Substruktur-Elemente weitergeleitet werden.

Ein solches Verfahren ist bereits aus der Entgegenhaltung **GB-A-2 320 396 (Northern Telecom Ltd)**, nachfolgend **D1** genannt, bekannt, in dem Vermittlungsanlagen oder Vermittlungseinrichtungen ("edge switches", siehe Seite 4, Zeilen 18-20) über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz (insbesondere das "Internet") verbunden werden, wobei die Vermittlungsanlagen über eine Umwandlungseinrichtung (bestehend aus "IP switch control 22" und "connection control 24") mit dem paket-orientierten Kommunikationsnetz verbunden sind und die gesendeten Daten in Form von Substruktur-Elementen ("AAL2 minicells") an die Umwandlungseinrichtung übermittelt und dort in die (IP-)Datenpakete eingefügt werden bzw. die empfangenen Daten aus den (IP-)Datenpakete extrahiert und als Substruktur-Elemente ("AAL2 minicells") weitergeleitet werden, siehe Seite 7, Zeilen 16 - 19.

Obwohl in **D1** vorwiegend der "interne" Datenaustausch mittels AAL2-Datenpakete zwischen solchen Vermittlungsanlagen über sog. "tandem switches" beschrieben wird, ist es dennoch offensichtlich, daß mehrere dieser Vermittlungsanlagen ("edge switches") auch "extern" über das vorhandene "external network" miteinander kommunizieren können, über die in Fig.1 aufgezeigten "external network connections", wobei in den Vermittlungsanlagen ebenfalls eine Umwandlung zwischen IP-Paketen und sog. "AAL2 minicells" stattfindet. So gesehen sind in **D1** ebenfalls senderseitig, d.h. in den "tandem switches" und "edge switches", die Daten als AAL-2-Datenpakete vorhanden und werden für eine Übertragung über das paket-orientierte Kommunikationsnetz ("external network") in IP-Datenpakete umgewandelt.

Dem Gegenstand des Anspruchs 1 fehlt somit die nach dem Artikel 33(3) PCT erforderliche erfinderische Tätigkeit.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 scheinen, aus folgenden Gründen, ebenfalls keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen des Anspruchs 1, auf den sie rückbezogen sind, zu einem auf einer erfinderischer Tätigkeit beruhenden Gegenstand führen könnten.

Die in den Ansprüchen 2 bis 4 angegebene Verwendung von IP-Paketen bzw. von Substruktur-Elemente gemäß der ATM-Anpassungsschicht AAL-Typ 2 ist, wie bereits oben angedeutet, aus **D1** zu entnehmen.

Auch die in den Ansprüchen 5 und 6 definierte Anordnung/Aufteilung der Substruktur-Elementen innerhalb eines oder mehrere Datenpakete läßt keine selbständige erfinderische Bedeutung erkennen, da sie sicherlich im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegen würde.

Die Merkmale der abhängigen Ansprüche fügen dem Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 somit weder einzeln noch in Kombination miteinander etwas Erfinderisches hinzu.

Zu Punkt VII (bestimmte Mängel bezüglich Form und Inhalt)

Die auf Seite 1 genannte US-Patentanmeldung sollte mit ihrer Veröffentlichungsnummer angegeben werden.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Postfach 22 16 34

80506 München

ALLEMAGNE

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 12 Jan. 2001

GR
Frist 30.01.01

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absenddatum
(Tag/Monat/Jahr)

11.01.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

GR 98P2837P

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE99/03055

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

23/09/1999

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

30/09/1998

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt

D-80298 München

Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d

Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Finnie, A

Tel. +49 89 2399-8251



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
GERMANY

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 31. März 2000

GR
Frist

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

29/03/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

GR 98P2837P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03055

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

23/09/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20.
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90^{bis} 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Theresia Van Deursen

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen. Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu nummerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Übersetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2837P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 03055	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/09/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/1998

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03055

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 320 396 A (NORTHERN TELECOM LTD) 17. Juni 1998 (1998-06-17) Seite 5, Zeile 1 - Zeile 9	1-4
A	Seite 7, Zeile 15 - Zeile 20; Abbildung 5 ---	5,6
A	EP 0 827 305 A (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 4. März 1998 (1998-03-04) Abbildungen 35,38 -----	1,3,4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. März 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gregori, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03055

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2320396	A	17-06-1998	EP	0941628 A	15-09-1999
			WO	9824262 A	04-06-1998
EP 0827305	A	04-03-1998	CA	2220252 A	12-09-1997
			WO	9733406 A	12-09-1997

Beschreibung

Verfahren zum Verbinden von Vermittlungsanlagen über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz

5

Aufgrund einer zunehmenden globalen Ausrichtung von Unternehmen nimmt die Nutzung von Telekommunikationsdiensten zur Übermittlung von Sprache und Daten ständig zu. Dies hat zur Folge, daß die durch diese Telekommunikationsdienste verursachten Kosten ständig steigen und zu einem erheblichen Kostenfaktor für die Unternehmen werden, die deshalb Möglichkeiten zur Reduzierung dieser Kosten suchen. Eine Möglichkeit Daten kostengünstig und weltweit übermitteln zu können, bieten globale Computernetzwerke, wie beispielsweise das 'Internet'.

15

In der US-Patentanmeldung mit dem amtlichen Aktenzeichen 08/942,592 wird bereits ein Verfahren und eine Anordnung vorgeschlagen, durch welche eine Übermittlung von im Rahmen einer Sprachverbindung zu übermittelnden Daten über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz, wie beispielsweise dem 'Internet' ermöglicht wird. Hierzu sind die an einer Sprachverbindung beteiligten Vermittlungsanlagen jeweils über eine Internet-Anschlußeinheit - in der Literatur häufig mit 'Telephony Internet Server' TIS bezeichnet - mit dem 'Internet' verbunden. Eine Übermittlung der im Rahmen einer Sprachverbindung zu übermittelten Daten erfolgt dabei gemäß des RTP-Protokolls (Realtime Transport Protokoll) nach ITU-T Standard H.225.0 (International Telecommunication Union).

20
25
30

Erfolgt eine Übermittlung von komprimierten Sprachdaten - wie beispielsweise im Rahmen des Mobilfunks angewendet - so müssen diese komprimierten Sprachdaten auf der Senderseite vor einer Übermittlung über das 'Internet' in der Internet-Anschlußeinheit dekomprimiert, in das paket-orientierte Datenformat gemäß des RTP-Protokolls umgewandelt und anschließend für die Übermittlung wieder komprimiert werden. Des weiteren

35

müssen die Daten auf der Empfängerseite dekomprimiert, in das ursprüngliche Datenformat umgewandelt und anschließend für die Weiterübermittlung wieder komprimiert werden. Diese häufige Kompression/Dekompression der Sprachdaten führt zu einer
5 Verfälschung der ursprünglich übermittelten Sprachdaten auf der Empfängerseite, die unter Umständen hörbar ist und somit als störend empfunden werden kann.

Aufgabe der folgenden Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, durch welches eine Sprachdatenübermittlung über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz ohne Verlust der Sprachqualität ermöglicht wird.
10

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.
15

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß durch eine Substrukturierung der für eine Datenübermittlung über das paket-orientierte Kommunikationsnetz eingerichteten Datenpakete in sogenannte Substruktur-
20 Elemente, innerhalb eines Datenpakets unterschiedlichen Zielen zugeordnete Daten übermittelt werden können.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.
25

Ein Vorteil von in den Unteransprüchen definierten Ausgestaltungen der Erfindung besteht unter anderem darin, daß durch die Übermittlung einer individuell einstellbaren Anzahl von einer Sprachverbindung zugeordneten Nutzdaten-Bytes in einem Substruktur-Element eines Datenpakets eine Datenübermittlung mit einer variablen Übertragungsrate realisierbar ist. Dies ermöglicht die Verwendung von Kompressionsalgorithmen, die aus einem kontinuierlichen Datenstrom in Abhängigkeit von der
30 in den zu übermittelnden Daten vorhandenen Redundanz einen variablen Datenstrom ohne Verfälschung der Information erzeugen.
35

Ein weiterer Vorteil von in den Unteransprüchen definierten Ausgestaltungen der Erfindung besteht darin, daß durch die Definition des ersten Nutzdaten-Segments eines Datenpaketes
5 als Zeiger, der die Anfangsadresse eines ersten im Nutzdatenbereich des Datenpaketes befindlichen Substruktur-Elementes bezeichnet, eine Synchronisierung der Vermittlungsanlagen bei einem Verlust einer oder mehrerer Datenpakete auf einfache Weise realisierbar ist.

10

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

15

Fig. 1: ein Strukturbild zur schematischen Darstellung von zwei über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz verbundenen Vermittlungsanlagen;

20

Fig. 2: ein Strukturbild zur schematischen Darstellung von in Substruktur-Elemente untergliederten IP-Datenpaketen gemäß eines ersten Umwandlungsmodus;

Fig. 3: ein Strukturbild zur schematischen Darstellung von in Substruktur-Elemente untergliederten IP-Datenpaketen gemäß eines zweiten Umwandlungsmodus.

25

Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung zwei Vermittlungsanlagen PBX, die jeweils über eine Umwandlungseinheit UE mit einem IP-orientierten (Internet Protokoll) Kommunikationsnetz IP-KN verbunden sind. Beispiele für Datennetze, in denen vorzugsweise IP-Protokolle eingesetzt werden, sind das sogenannte 'Ethernet' gemäß IEEE-Standard 802.3 oder der sogenannte 'Tokenring' gemäß IEEE-Standard 802.5 (Institute of Electrical and Electronics Engineers). Durch die Umwandlungseinheiten UE erfolgt einerseits eine Verbindung der Vermittlungsanlagen PBX mit dem IP-orientierten Kommunikationsnetz
30 IP-KN und andererseits eine bidirektionale Umwandlung zwi-

35

schen dem vermittlungsanlageninternen Datenformat und dem Datenformat des IP-orientierten Kommunikationsnetzes IP-KN.

Eine vermittlungsanlageninterne Datenübermittlung und Vermittlung erfolgt dabei auf Basis von Substruktur-Elementen SE des ATM-Datenformats (Asynchroner Transfer Modus) gemäß der sogenannten ATM-Anpassungsschicht AAL-Tpy2 (ATM Adaption Layer). Die ATM-Anpassungsschicht AAL dient dabei einer Anpassung des ATM-Datenformats auf die Vermittlungsschicht (Schicht 3) des OSI-Referenzmodells (Open System Interconnection).

Eine bidirektionale Umwandlung zwischen dem in Substruktur-Elemente SE gegliederten Datenformat und dem IP-orientierten Datenformat erfolgt durch die Umwandlungseinheiten UE gemäß zweier unterschiedlicher Umwandlungsmodi, die im weiteren näher erläutert werden.

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung von in Substruktur-Elemente SE untergliederten IP-Datenpaketen IP-P gemäß eines ersten Umwandlungsmodus. Ein IP-Datenpaket IP-P setzt sich aus einem Paketkopf H und einem Nutzdatenfeld mit einer variablen Länge von 1 - 65536 Byte zusammen. Im Paketkopf H sind im wesentlichen Vermittlungsdaten, wie z.B. die Ziel- und die Ursprungsadresse eines IP-Datenpakets IP-P gespeichert.

Ein Substruktur-Element SE setzt sich aus einem 3 Bytes langem Zellkopf SH und einem Nutzdatenbereich I variabler Länge (0 bis 64 Byte) zusammen. Der Zellkopf eines Substruktur-Elementes SE untergliedert sich wiederum in eine 8 Bit lange Kanal-Identifizierung CID (Channel Identifier), eine 6 Bit lange Längen-Identifizierung LI (Length Indicator), eine 5 Bit lange Sender-Empfänger-Identifizierung UII (User-to-User Indication) und eine 5 Bit lange Zellkopf-Kontrollsumme HEC (Header Errer Control). Durch die Kanal-Identifizierung CID besteht die Möglichkeit ein Substruktur-Element SE einer be-

stimmten Verbindung über das IP-orientierte Kommunikationsnetz IP-KN zuzuordnen und somit unterschiedlichen Verbindungen zugeordnete Daten in einem IP-Datenpaket zu übermitteln.

- 5 Die Substruktur-Elemente SE werden gemäß des ersten Umwandlungsmodus derart in das Nutzdatenfeld eines IP-Datenpakets IP-P eingefügt, daß das erste Byte des Nutzdatenfeldes mit einem Zellkopf SH eines Substruktur-Elementes SE belegt wird und das letzte Byte des Nutzdatenfeldes mit dem letzten Byte
10 eines Substruktur-Elementes SE abschließt. Das bedeutet, daß die Länge des Nutzdatenfeldes eines IP-Datenpakets IP-P so gewählt wird, daß ein oder mehrere Substruktur-Elemente SE vollständig in einem IP-Datenpaket IP-P übermittelt werden. Beispielfhaft werden in der Figur zwei Substruktur-Elemente
15 SE1, SE2 vollständig in einem ersten IP-Datenpaket IP-P und ein Substruktur-Element SE3 in einem zweiten IP-Datenpaket IP-P übermittelt.

- Für den Fall, daß ein oder mehrere IP-Datenpakete IP-P, z.B.
20 durch einen Übertragungsfehler verloren gegangen sind, ist mittels der Längen-Identifizierung LI des ersten im Nutzdatenfeld eines IP-Datenpakets IP-P übermittelten Substruktur-Elementes SE eine Synchronisation zwischen Sender und Empfänger möglich, da durch diese Längen-Identifizierung LI die La-
25 ge von eventuell im Nutzdatenfeld angeordneter weiteren Substruktur-Elemente SE ermittelt werden kann.

- Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung von in Substruktur-Elemente SE untergliederten IP-Datenpaketen IP-P gemäß
30 eines zweiten Umwandlungsmodus. Gemäß des zweiten Umwandlungsmodus können Substruktur-Elemente SE auch auf Nutzdatenfelder mehrerer IP-Datenpakete IP-P aufgeteilt werden. In der Figur beispielhaft für das Substruktur-Element SE2 dargestellt. Dies hat zur Folge, daß das Nutzdatenfeld eines IP-
35 Datenpakets IP-P nicht mehr zwingend mit einem Zellkopf SH eines Substruktur-Elementes SE beginnen muß, so daß bei einem Verlust eines oder mehrerer IP-Datenpakete eine Synchronisa-

tion von Sender und Empfänger durch die Längen-Identifizierung LI eines Substruktur-Elementes SE nicht mehr möglich ist.

- 5 Hierzu wird das erste Byte des Nutzdatenfeldes eines IP-Datenpakets IP-P als Zeiger Z definiert. Eine Übermittlung der Substruktur-Elemente SE erfolgt somit erst mit dem zweiten Byte des Nutzdatenfeldes eines IP-Datenpakets IP-P. Dieser Zeiger Z gibt die Anfangsadresse des ersten Substruktur-
- 10 Elementes SE an, dessen Zellkopf SH im Nutzdatenfeld eines IP-Datenpakets IP-P liegt. Mittels dieses Zeigers Z ist somit eine Wiederherstellung der Synchronisation zwischen Sender und Empfänger möglich.
- 15 Im Rahmen einer Datenübermittlung von einer sendenden Vermittlungsanlage PBX zu einer empfangenden Vermittlungsanlage PBX werden die zu übermittelnden Daten von der sendenden Vermittlungsanlage PBX in Form von Substruktur-Elementen SE an die der Vermittlungsanlage PBX zugeordnete Umwandlungseinheit
- 20 UE übermittelt. In der Umwandlungseinheit UE werden die Substruktur-Elemente SE gemäß des ersten bzw. des zweiten Umwandlungsmodus in Datenpakete IP-P eingefügt, wobei die Datenpakete IP-P im Paketkopf H die IP-Adresse der, der empfangenden Vermittlungsanlage PBX zugeordneten Umwandlungseinheit
- 25 UE aufweisen. Anschließend werden die Datenpakete IP-P über das IP-orientierte Kommunikationsnetz IP-KN an die, der empfangenden Vermittlungsanlage PBX zugeordneten Umwandlungseinheit UE übermittelt. Diese Umwandlungseinheit UE extrahiert die in den empfangenen Datenpaketen IP-P enthaltenen Sub-
- 30 struktur-Elemente SE und leitet die extrahierten Substruktur-Elemente SE an die empfangende Vermittlungsanlage PBX weiter.

Durch eine Übermittlung von in Substruktur-Elementen SE gemäß der ATM-Anpassungsschicht AAL-Typ2 zusammengefaßten Daten

35 über das IP-orientierte Kommunikationsnetz IP-KN entfällt eine bidirektionale Umwandlung zwischen dem in Substruktur-Elemente SE gegliederten Datenformat und dem üblicherweise für

eine Übermittlung von Sprachdaten über das IP-orientierte Kommunikationsnetz IP-KN verwendete RTP-Datenformat. Zusätzlich entfällt auch die damit verbundene Kompression/Dekompression der Daten durch die Vermittlungsanlagen PBX, bzw.
5 durch die an den Vermittlungsanlagen PBX angeschlossenen Internet-Anschlußeinheiten. Somit ist eine auf Substruktur-Elementen SE basierende Übermittlung von Sprachdaten über ein IP-orientiertes Kommunikationsnetz IP-KN von Sender zu Empfänger ohne Verlust der Sprachqualität durch mehrmalige Kompression und Dekompression der zu übermittelnden Sprachdaten
10 möglich, da die Sprachdaten transparent, d.h. ohne Bearbeitung in den Substruktur-Elementen SE über das IP-orientierte Kommunikationsnetz IP-KN übermittelt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verbinden von Vermittlungsanlagen (PBX) über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz (IP-KN),
5 bei dem für eine Datenübermittlung in Substruktur-Elemente (SE) untergliederte Datenpakete (IP-P) eingerichtet sind, und die Vermittlungsanlagen (PBX) über jeweils eine Umwandlungseinrichtung (UE) mit dem paket-orientiertes Kommunikationsnetz (IP-KN) verbunden sind,
10 wobei eine sendende Vermittlungsanlage (PBX) die zu übermittelnden Daten in Form von Substruktur-Elementen (SE) an die ihr zugeordnete Umwandlungseinrichtung (UE) übermittelt, welche die Substruktur-Elemente (SE) in Datenpakete (IP-P) einfügt, und
15 wobei die einer empfangenden Vermittlungsanlage (PBX) zugeordnete Umwandlungseinrichtung (UE) die Substruktur-Elemente (SE) aus den empfangenen Datenpaketen (IP-P) extrahiert und die extrahierten Substruktur-Elemente (SE) an die empfangende Vermittlungsanlage (PBX) weiterleitet.
20
2. Verfahren nach Anspruch 1,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h ,
daß die Datenpakete (IP-P) als IP-Datenpakete (Internet Protokoll) strukturiert sind.
25
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h ,
daß die Substruktur-Elemente (SE) jeweils einen Zellkopf (SH) aufweisen,
30 in dem ein Kanalidentifikator (CID) zur Bezeichnung einer Zuordnung der Substruktur-Elemente (SE) zu einem Übermittlungsziel gespeichert wird, und
in dem eine Längeninformation (LI) zur Angabe der Anzahl von in einem Substruktur-Element (SE) übermittelten Nutzdaten-
35 Segmenten gespeichert wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h,
daß die Substruktur-Elemente (SE) gemäß des ATM-Datenformats
(Asynchroner Transfer Modus) nach einer, als zweite ATM-An-
5 paßungsschicht AAL-Typ2 (ATM Adaption Layer) bekannten Ver-
einbarung strukturiert sind.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h,
10 daß für die Datenübermittlung die Substruktur-Elemente (SE)
in einem Nutzdatenbereich eines Datenpaketes (IP-P) derart
angeordnet sind, daß in einem als erstes Nutzdaten-Segment
des IP-Datenpakets (IP-P) definierten Segment ein Substruk-
tur-Element (SE) beginnt.

15

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h,
daß in einem als erstes Nutzdaten-Segment eines IP-Datenpa-
kets (IP-P) definierten Segment ein Zeiger (Z) definiert ist,
20 mit dem die Anfangsadresse des ersten im Nutzdatenbereich ei-
nes IP-Datenpakets (IP-P) befindlichen Substruktur-Elementes
(SE) bezeichnet wird.

Zusammenfassung

Verfahren zum Verbinden von Vermittlungsanlagen über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz

5

Die Vermittlungsanlagen (PBX) sind jeweils über eine Umwandlungseinrichtung (UE) mit dem paket-orientiertes Kommunikationsnetz (IP-KN) verbunden, bei dem für eine Datenübermittlung in Substruktur-Elemente (SE) untergliederte Datenpakete (IP-P) eingerichtet sind. Für eine Datenübermittlung werden durch die einer sendenden Vermittlungsanlage (PBX) zugeordnete Umwandlungseinrichtung (UE) die Substruktur-Elemente (SE) in die Datenpakete (IP-P) einfügt, und durch eine der empfangenden Vermittlungsanlage (PBX) zugeordnete Umwandlungseinrichtung (UE) die Substruktur-Elemente (SE) aus den Datenpaketen (IP-P) separiert.

10

15

Fig. 1

20

Fig 1

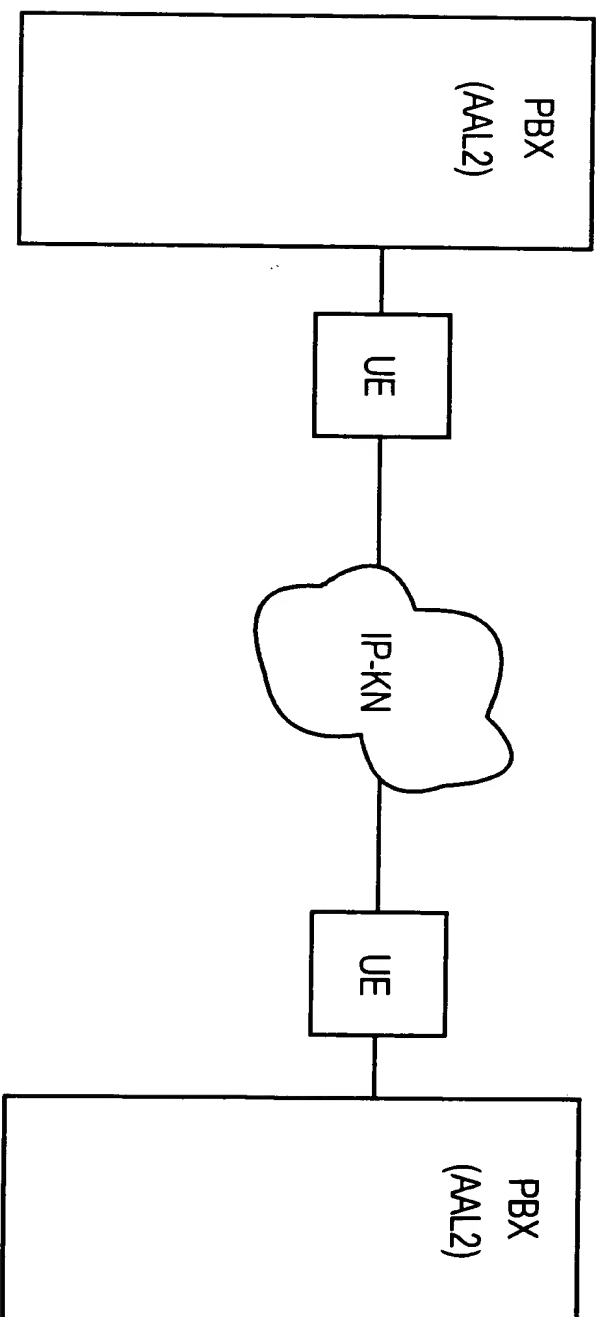


Fig 2

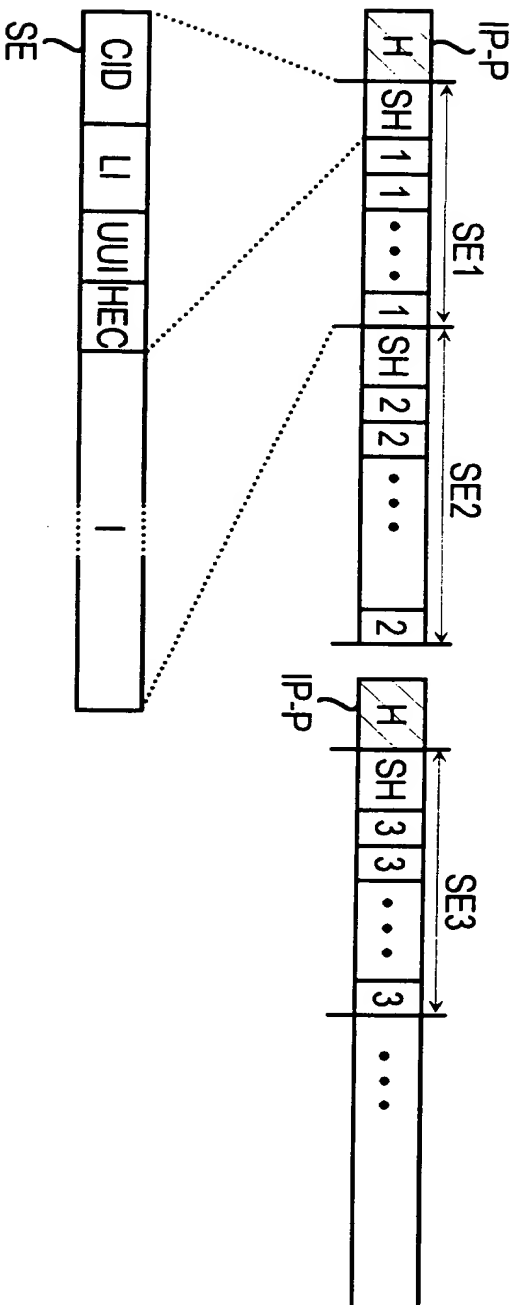
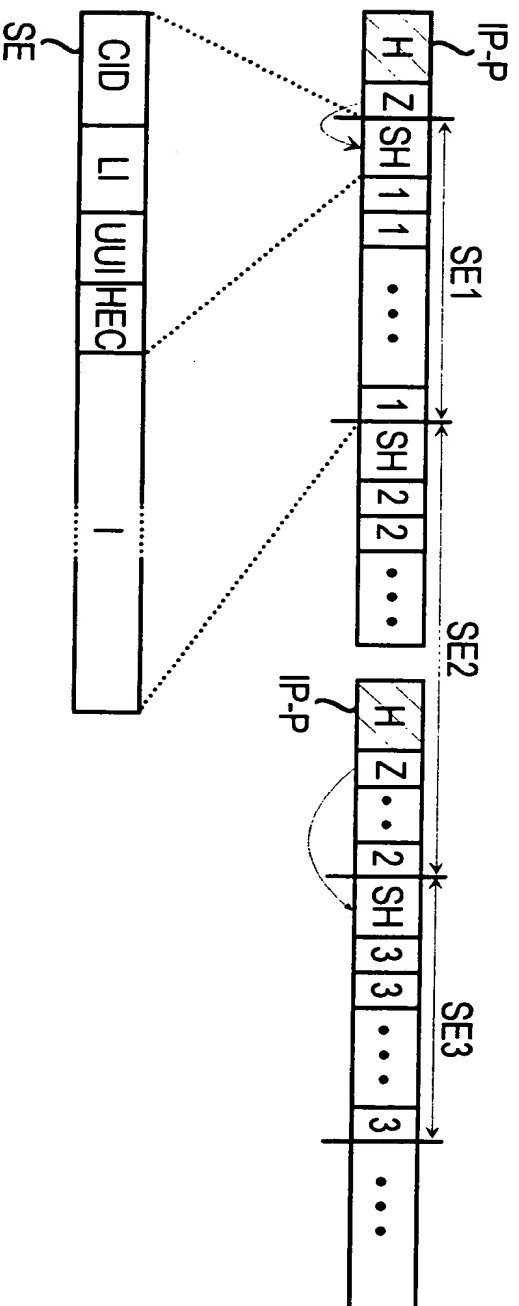


Fig 3



müssen die Daten auf der Empfängerseite dekomprimiert, in das ursprüngliche Datenformat umgewandelt und anschließend für die Weiterübermittlung wieder komprimiert werden. Diese häufige Kompression/Dekompression der Sprachdaten führt zu einer

5 Verfälschung der ursprünglich übermittelten Sprachdaten auf der Empfängerseite, die unter Umständen hörbar ist und somit als störend empfunden werden kann.

Aus der Offenlegungsschrift GB-A-2 320 396 ist des weiteren

10 ein Verfahren für eine Übermittlung von Sprachdaten über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz bekannt, bei dem sendeseitig in Form von IP-Datenpakete ausgestaltete Daten für eine Datenübermittlung über das paket-orientierte Kommunikationsnetz in AAL-2-Datenpakete umgewandelt werden. Durch die

15 Umwandlung der IP-Datenpakete in AAL-2-Datenpakete wird jedoch ebenfalls eine Verschlechterung der Sprachqualität in Kauf genommen.

Aufgabe der folgenden Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, durch welches eine Sprachdatenübermittlung über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz ohne Verlust der Sprachqualität ermöglicht wird.

20

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

25

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß durch eine Substrukturierung der für eine Datenübermittlung über das paket-orientierte Kommunikationsnetz eingerichteten Datenpakete in sogenannte Substruktur-

30 Elemente, innerhalb eines Datenpakets unterschiedlichen Zielen zugeordnete Daten übermittelt werden können.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

35

M 17.07.00

2a

Ein Vorteil von in den Unteransprüchen definierten Ausgestaltungen der Erfindung besteht unter anderem darin, daß durch die Übermittlung einer individuell einstellbaren Anzahl von einer Sprachverbindung zugeordneten Nutzdaten-Bytes in einem Substruktur-Element eines Datenpakets eine Datenübermittlung mit einer variablen Übertragungsrate realisierbar ist. Dies ermöglicht die Verwendung von Kompressionsalgorithmen, die aus einem kontinuierlichen Datenstrom in Abhängigkeit von der in den zu übermittelnden Daten vorhandenen Redundanz einen variablen Datenstrom ohne Verfälschung der Information erzeugen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verbinden von Vermittlungsanlagen (PBX) über ein paket-orientiertes Kommunikationsnetz (IP-KN),
- 5 bei dem für eine Datenübermittlung in Substruktur-Elemente (SE) untergliederte Datenpakete (IP-P) eingerichtet sind, und die Vermittlungsanlagen (PBX) über jeweils eine Umwandlungseinrichtung (UE) mit dem paket-orientierten Kommunikationsnetz (IP-KN) verbunden sind,
- 10 wobei eine sendende Vermittlungsanlage (PBX) die zu übermittelnden Daten in Form von Substruktur-Elementen (SE) an die ihr zugeordnete Umwandlungseinrichtung (UE) übermittelt, welche die Substruktur-Elemente (SE) unverändert in Datenpakete (IP-P) einfügt, und
- 15 wobei die einer empfangenden Vermittlungsanlage (PBX) zugeordnete Umwandlungseinrichtung (UE) die Substruktur-Elemente (SE) aus den empfangenen Datenpaketen (IP-P) extrahiert und die extrahierten Substruktur-Elemente (SE) unverändert an die empfangende Vermittlungsanlage (PBX) weiterleitet.